HAVER & BOECKER

DIE DRAHTWEBER

TYLER Ro-Tap® RX-29 / RX-30

Analysensiebmaschine mit Schutzschrank–

Test Sieve Shaker with protective cupboard –

Tamiseuse de laboratoire avec armoire de protection

BETRIEBSANLEITUNG – *OPERATING INSTRUCTIONS – NOTICE D'UTILISATION*

April 2010 – *April 2010 – Avril 2010*

Inhaltsverzeichnis - *Index*

Seite – *Page – Page*

Betriebsanleitung		**2 - 15**
Operating Instructions		***16 - 29***
Mode d'emploi		***30 - 44***

	Technische Daten / Herstellernachweis	**3**
1.	**Einleitung**	**4**
2.	**Sicherheit**	**4**
2.1	**Gefahrenhinweise und Symbole**	**4**
2.2	**Bestimmungsgemäße Verwendung**	**5**
3.	**Montage**	**5**
4.	**Bedienung**	**6**
5.	**Klopfereinstellung**	**6**
6.	**Inbetriebnahme**	**7**
7.	**Durchführung der Siebanalyse**	**8**
8.	**Bestimmung der richtigen Aufgabemenge**	**8**
9.	**Analysensiebe**	**9**
10.	**Siebung mit der RO-TAP® Analysensiebmaschine**	**9**
11.	**Dauer der Siebanalyse**	**10**
12.	**Die Wägung der Siebrückstände**	**10**
13.	**Hilfe für den richtigen Gebrauch von Analysensieben**	**11**
14.	**Wartung**	**11**
15.	**Gewährleistung**	**11**
16.	**Ersatzteile**	**11**
17.	**Ersatzteilliste und Zeichnungen**	**12-15**
	Anhang: Konformitätserklärung, Tabelle lieferbare Analysensiebe und Zubehör	

© Copyright 2010 by HAVER & BOECKER

Technische Daten :

Netzspannung:	230 Volt, 50 Hertz oder 110 Volt, 60 Hertz umgerüstet nach VDE-Standard
Zeitschaltuhr:	0-99 Minuten
Stromaufnahme:	2,9 Ampere (230V, 50Hz), 4,4 Ampere (110V, 60Hz)
Umdrehungen / Min:	278 +/- 10
Klopfimpulse / Min:	150 +/- 10
Aufgabemenge:	max. 3 kg, die Siebgutmenge ist abhängig vom Schüttgewicht
Abmessung Siebmaschine:	710 x 530 x 635 mm (B x T x H)
Schalldämmschrank:	890 x 610 x 740 mm (B x T x H)
Gewicht Siebmaschine:	ca. 80 kg
Schalldämmschrank:	ca. 46 kg.
Schallemission:	Die von der Maschine verursachte arbeitsplatzbezogene Schallemission wurde mittels einer vergleichenden Geräuschmessung DIN 45635-01 KI1 festgestellt. Der A-bewertete äquivalente Dauerschallpegel beträgt mit Schalldämmschrank: L_{pAeq} < 70 (dB)

Ursprungsland: Made in U.S.A.

Hersteller:
W.S. Tyler Incorporated
8570 Tyler Blvd.
44060 Ohio / U.S.A.

Vertrieb in Europa:

Haver & Boecker
Ennigerloher Straße 64
Postfach 3320
D-59302 Oelde

Tel.: (49) 02522 / 300
Fax.: (49) 02522 / 30404
E-Mail: PA@haverboecker.com

© Copyright 2010 by HAVER & BOECKER

1. Einleitung

Die Aufstellung und Inbetriebnahme der Maschine darf nur nach eingehendem Studium der nachstehenden Betriebsanleitung erfolgen.
Die Betriebsanleitung enthält wichtige Hinweise, die Maschine sicher, sachgerecht und wirtschaftlich zu betreiben. Ihre Beachtung hilft Gefahren zu vermeiden, Reparaturarbeiten und Ausfallzeiten zu vermindern und die Zuverlässigkeit und Lebensdauer der Maschine zu erhöhen.
Die allgemeinen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften, sowie die Schutzempfehlungen der Fachverbände und Berufsgenossenschaften, die je nach Land und / oder Fachverband verschieden sein können, müssen bei Betrieb dieser Maschine unbedingt eingehalten werden.
Alle Sicherheitshinweise dieser Betriebsanleitung sind zu beachten!
Die Betriebsanleitung muss ständig am Einsatzort der Maschine verfügbar sein.
Die Bauart der Maschine gewährleistet bei bestimmungsgemäßer Verwendung ein Betreiben und Warten ohne Personengefährdung.

Schäden, die durch Nichtbeachtung der Betriebsanleitung entstanden sind, unterliegen nicht der Garantiepflicht.

Alle Abbildungen und Zeichnungen in dieser Betriebsanleitung dienen zur allgemeinen Veranschaulichung. Sie sind für die Konstruktion in den Einzelheiten nicht maßgebend.
Die technischen Angaben und Abmessungen sind unverbindlich, Ansprüche können nicht abgeleitet werden.
Technische Änderungen durch Weiterentwicklung der in dieser Betriebsanleitung behandelten Maschine behalten wir uns vor, ohne diese Anleitung zu ändern.

Alle Rechte an dieser Betriebsanleitung, an den beigefügten Zeichnungen und anderen Unterlagen, sowie jede Verfügungsbefugnis, wie Kopier- und Weitergaberecht, liegen bei HAVER & BOECKER, auch für den Fall von Schutzrechtanmeldungen.

2. Sicherheit

2.1 Gefahrenhinweise und Symbole

In der Bedienungsanleitung wird mit

auf die für die Sicherheit wichtigen Anleitungen hingewiesen.

Den so hervorgehobenen Hinweis genau befolgen, um Beeinträchtigungen an der Maschine oder anderen Vermögenswerten auszuschließen.

Bei den so gekennzeichneten Hinweisen mit besonderer Umsicht vorgehen, um eine gesundheitliche Gefährdung zu vermeiden.

2.2. Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Maschine ist nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Dennoch können bei Ihrer Verwendung Gefahren für den Benutzer oder Dritte bzw. Beeinträchtigungen der Maschine und anderer Sachwerte entstehen.

Die Maschine nur in technisch einwandfreiem Zustand sowie bestimmungsgemäß, sicherheits- und gefahrenbewusst unter Beachtung der Betriebsanleitung benutzen. Insbesondere Störungen, welche die Sicherheit beeinträchtigen können, umgehend beseitigen lassen!

Die Maschine ist ausschließlich für die Siebung kornförmiger Güter zur Ermittlung der Kornverteilung bestimmt. Eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller/Lieferer nicht. Das Risiko trägt allein der Anwender.

Sollten Sie die RO-TAP für die Nassabsiebung verwenden wollen, ist ein besonderes "wet-kit" notwendig! Preise und Informationen über diese zusätzliche Ausrüstung sind auf Anfrage erhältlich.

3. Montage

Den Schalldämmschrank auf ein Betonfundament oder auf eine schwere, hölzerne Werkbank stellen.

Die Analysensiebmaschine mittig in den Schrank stellen. Die Gummileiste im Fuß der Analysensiebmaschine verhindert ein Weggleiten der Maschine.

Den Netzstecker der Analysensiebmaschine in die Steckdose (innen, an der Rückseite des Schrankes) stecken.

Es ist bei der Aufstellung der Maschine darauf zu achten, daß die RO-TAP von unten nicht zugänglich ist. Da der Boden offen ist, könnten ansonsten Verletzungen möglich sein. Bei der oben beschriebenen Aufstellungsmethode ist eine Verletzungsgefahr auszuschließen.

© Copyright 2010 by HAVER & BOECKER

4. Bedienung

Stellen Sie den Analysensiebsatz so zusammen, daß sich die Siebe mit der größten Maschen- bzw. Lochweite oben befinden; die übrigen Siebe werden nach fallender Maschen- bzw. Lochweite geordnet. Zum Schluß wird der gesamte Siebsatz auf eine Siebpfanne (Auffangschale) gesetzt und der komplette Siebsatz auf die Analysensieb-Stützplatte (17) der Analysensiebmaschine gestellt. Während des Einbaus des Analysensiebsatzes, sollte der Klopfer (Hammer) weggeklappt werden. Nach Aufgabe des Siebgutes wird zum Abschluß der Analysensiebdeckel mit dem Korkstück auf das oberste Analysensieb gesetzt.

Justieren Sie die Analysensieb-Stützplatte durch die Klemmvorrichtung (18), so daß die obere Kante des Siebdeckels (16), genau mit der oberen Kante der Unterstützungsplatte (9) übereinstimmt. Der Analysensiebdeckel muß in dieser Höhe stehen bleiben, damit der Klopfer (Hammer) aus der richtigen Höhe fällt und die Genauigkeit der Siebanalyse gewährleistet.

5. Klopfereinstellung

Der Klopfer ist vom Hersteller richtig eingestellt worden. Sollte das Siebergebnis unbefriedigend sein, kann eine Korrektur der Klopfereinstellung notwendig sein. Der Klopfer wird so eingestellt, daß er das Korkstück im Analysendeckel (16), wie auf der Zeichnung
(Fig 1.1.) gezeigt, berührt.

Hinweis: **Bevor Sie den Klopfer (Hammer) justieren, vergewissern Sie sich, daß der Korken fest im Siebdeckel sitzt und der Deckel mit dem oberen Führungsgestänge (upper carrying plate) eine Fluchtlinie bildet.**

Achtung! Vor Öffnung der Maschine den Netzstecker ziehen.

1. Schritt: Entfernen Sie die Abdeckung an der Geräteseite (Siehe Abbild. Fig. 1.1.)

2. Schritt: Bewegen Sie die Maschine solange, bis der Klopfer seine maximale Höhe erreicht hat. Messen Sie die Höhe nach.

3. Schritt: Stellen Sie den Abstand zwischen Hammer und oberer Führungsplatte (upper carrying plate) auf ca. 33,3 mm +/- 1 mm (1 5/16" +/- 1/16") am Kupplungsgestänge ein (Siehe Abbildung 1.1.).

4. Schritt: Ziehen Sie die Schraube des Kupplungsgestänges fest an.

5. Schritt: Befestigen Sie die Abdeckung wieder an die Maschine.

© Copyright 2010 by HAVER & BOECKER

6. Inbetriebnahme der Siebmaschine

Bevor Sie den Stecker in die Steckdose stecken, achten Sie darauf, daß die Spannung des Motors mit Ihrer Netzspannung übereinstimmt.
Die Maschine kann nur bei geschlossenem Schalldämmschrank gestartet werden.

Auf die Netzspannung achten!

Es gibt drei Möglichkeiten zur Einstellung der Siebzeit. In Sekunden, Minuten oder Stunden. Hierzu die Taste Mode so lange drücken, bis die LED für Sek/Min/Std an der gewünschten Stelle leuchtet.

- Seconds: Anzeige in Sekunden
- Minutes: Anzeige in Minuten und Sekunden
- Hours: Anzeige in Stunden und Minuten

Hauptschalter

1. Den **Hauptschalter** auf **On** stellen
2. Das Display ist schwarz. Eine beliebige Taste drücken, die Anzeige ist aktiviert
3. Über die Pfeil-Tasten die gewünschte Siebzeit einstellen
4. Die Siebung mit Start/Resume starten
5. Ist die Absiebung beendet, ertönt ein durchgehender Piepton, dieser ist mit der Stop-Taste zu quittieren
6. Soll die Siebung zwischendurch gestoppt werden, die Stop-Taste drücken und über Start/Resume wieder starten.

Die Zeitschaltuhr verfügt auch über eine **normale Uhrzeitfunktion**.
Einstellung der Uhr: Taste Set/Display so lange drücken, bis der LED Set leuchtet. Jetzt über die Pfeiltasten die entsprechende Uhrzeit einstellen. Die Taste Set/Display noch mal drücken, die Uhrzeit ist ein gestellt. Zur Abfrage der Uhrzeit die Taste Set/Display einmal kurz drücken. Die Uhrzeit wird angezeigt, die Anzeige springt automatisch nach kurzer Zeit wieder in die Anzeige Siebzeit zurück.

**Wird der Hauptschalter auf Off gestellt, stoppt die Maschine. Die Siebung kann fortgesetzt werden durch Stellen des Schalters auf ON und Drücken der Start-Taste. Die gleiche Funktion ergibt sich durch Öffnen und Schließen der Tür.
Ist die Siebung länger unterbrochen muss die Siebzeit neu eingestellt werden.**

© Copyright 2010 by HAVER & BOECKER

7. Durchführung der Siebanalyse

Um möglichst genaue Siebergebnisse zu erhalten, sollte vor der Siebanalyse das Verfahren genau festgelegt werden. Das Schüttvolumen, die Aufgabemenge, sowie die Siebzeit und die gewünschte Siebgenauigkeit sollten vorher genau festgelegt werden. Die RO-TAP ist für die Trockenabsiebung ausgelegt. Sollte mit der RO-TAP eine Naßabsiebung durchgeführt werden, ist ein besonderes Naßabsiebe-Kit zu verwenden.

8. Bestimmung der richtigen Aufgabemenge

Um die optimale Aufgabemenge festzulegen, sind einmal die Materialeigenschaften des Siebgutes wie Siebbarkeit, Kornverteilung und -größe zu beachten und zum anderen das Gewicht des Schüttgutes. Wenn beispielsweise eine Siebanalyse von einer Feststoffmenge aufgegeben wird, bei der die Kornverteilung relativ grob ist, so wird eine Aufgabemenge von ca. 500-1000 Gramm benötigt werden. Falls die zu analysierende Feststoffmenge jedoch gemahlen ist, sollte eine Aufgabemenge von ca. 25-100 Gramm genommen werden.

Es herrscht generell die Tendenz vor, zu große Aufgabemengen zu verwenden. Dieses ist nicht richtig, denn normalerweise gibt eine kleinere Aufgabemenge, falls sie richtig entnommen wurde, gleichmäßigere Ergebnisse. Um eine möglichst genaue Siebanalyse durchführen zu können, muß sich jedes Feststoffteilchen selbst den Siebbodenöffnungen anbieten können, damit es entweder zurückgehalten wird oder durchfallen kann, um auf den nächst-feineren Siebboden zu gelangen. Wenn sechs oder sieben Analysensiebe im Siebsatz enthalten sind, so muß ein feines Teilchen die Operation sechs bis siebenmal wiederholen. Wenn die Analysensiebe überladen sind, kann es sein, daß ein feines Teilchen nicht die Chance hat, bis zum richtigen Siebboden durchzufallen. Jedoch ist zu beachten, daß die Aufgabemenge groß genug ist, so daß das erste Analysensieb genügend Teilchen zurückhält, die repräsentativ für das zu analysierende Gut sind.

Als allgemeine Regel ist zunächst einmal zu beachten, daß die Siebgutmenge gewichtsmäßig so limitiert ist, daß kein Analysensieb innerhalb des Satzes, der für die Analyse benötigt wird, überladen wird. Eine Überladung eines Analysensiebes ergibt sich dann schnell, wenn Siebanalysen gemacht werden, wo ein hoher Anteil trennschnittnaher Teilchen im Siebgut vorhanden ist.

In diesem Fall müssen die Kapazitäten der Analysensiebe beachtet werden, damit diese nicht überladen werden. Dieses betrifft besonders das Analysensieb, welches die größte Menge des Aufgabegutes zurückzuhalten hat. Eine Überladung eines Analysensiebes ergibt unsichere Resultate, da sich bei einer solchen Siebung schnell eine Vielzahl von Maschen zusetzt.

Als Hilfe, um die Aufgabemenge für die Siebanalyse festzulegen, wird das folgende Verfahren vorgeschlagen: Teilen Sie das zu analysierende Gut in einem Probenteiler in Proben mit unterschiedlichen Gewichtsmassen: ca. 25, 50, 100, 150 und 200 Gramm des zu untersuchenden Gutes. Sieben Sie dann diese Proben auf dem Analysensiebsatz für eine Zeit von beispielsweise 5 Minuten. Ein Vergleich der Resultate wird schnell zeigen, mit welcher Aufgabemenge ein optimales Ergebnis erzielt wird. Wenn z.B. die 100 Gramm-Probe ungefähr die gleichen Ergebnisse, ausgedrückt als Prozentsatz des Rückstandes zeigt, wie die 50 Gramm-Probe und die 150 Gramm-Probe einen geringeren Massenanteil beim feinsten Analysensieb zeigt, ist dies ein Hinweis, daß 100 Gramm die richtige Aufgabemenge ist, um eine Siebanalyse durchzuführen.
Trennschnittnahe Teilchen sind solche, welche eine Teilchengröße aufweisen, die nahe der Trenngrenze eines Analysensiebes liegen. Um genaue Analysen zu erzielen, ist es notwendig, daß dieses Analysensieb jedoch nur leicht beaufschlagt wird, damit auch jedes einzelne dieser trennschnittnahen Teilchen sich genügend oft einer Sieböffnung anbieten kann, um eine genaue Trennung zu erreichen.

© Copyright 2010 by HAVER & BOECKER

9. Analysensiebe (Prüfsiebe)

Für die meisten Siebanalysen können normale 200 mm oder 8" (203mm) Analysensiebe eingesetzt werden. Die normale volle Nutzhöhe ist 50 mm = 2", es können aber auch Siebe mit halber Nutzhöhe 25mm =1" verwendet werden. Nach Möglichkeit sollten Siebe mit voller Nutzhöhe verwendet werden, da beim Auseinandernehmen der Siebtürme mit halber Nutzhöhe oft Siebgut verschüttet wird, und es deshalb zu unbrauchbaren Siebergebnissen kommen kann.

10. Siebung mit der RO-TAP Analysensiebmaschine

Die RO-TAP Analysensiebmaschine reproduziert eine Kreis- und Klopfbewegung, wie sie bei der Handsiebung ausgeübt wird, jedoch mit einem gleichmäßigen, mechanischen Bewegungsablauf, welcher zuverlässige Siebanalysen ermöglicht.

Die Überlegenheit der mechanischen Analyse, wie sie durch die RO-TAP gewährleistet wird, wird durch die Resultate der nachfolgenden Siebanalyse bewiesen. Eine Probe eines feinen, gemahlenen, niedriggradigen Kupfererzes ist ausgewählt worden. Das Gut war frei von Klumpen und enthielt erhebliche Mengenanteile, welche man normalerweise als "slime" Mehl oder Staub bezeichnen würde. Eine 100 Gramm Probe ist durch einen Probenteiler hergestellt worden.

Die drei Siebanalysen von je 20 Minuten Siebdauer wurden auf zwei RO-TAP Maschinen durchgeführt, dieselbe Probe wurde für alle drei Analysen genommen. Die Analysen Nr. 1 und Nr. 2 wurden auf der RO-TAP Maschine "A", Analyse Nr. 3 auf der RO-TAP Maschine "B" durchgeführt. Die Ergebnisse dieser Analysen zeigen, daß die Daten vergleichbar sind.

Maschenweite in Mikrometer	A.S.T.M. No.	Tyler Mesh	Test No. 1 Maschine A Massenanteil in %	Test No. 2 Maschine A Massenanteil in %	Test No .3 Maschine B Massenanteil in %
600	30	28	33,4	33,5	33,7
425	40	35	18,1	18,0	18,0
300	50	48	11,0	11,1	11,1
212	70	65	8,2	8,2	8,2
150	100	100	7,2	7,3	7,2
75	200	200	9,3	9,4	9,4
	Siebpfanne		12,8	12,5	12,4

Es ist zu sehen , daß die Resultate in den drei Siebanalysen im großen und ganzen übereinstimmen. Ein Vergleich des Tests Nr. 1 mit dem Test Nr. 2 zeigt, daß die Maschine wiederholbare Analysen mit dem gleichen Siebgut gewährleistet und der Vergleich zwischen Analyse Nr. 1 und Nr. 2 mit der Analyse Nr. 3 zeigt, daß die Siebbewegung der beiden Maschinen praktisch identisch ist. Es können bis zu sechs Analysensiebe mit voller Nutzhöhe und bis zu 13 mit halber Nutzhöhe für einen Siebsatz verwendet werden.

Wenn sogenannte Zwischenpfannen eingesetzt werden, können drei verschiedene Aufgabemengen bei normaler Nutzhöhe und bis zu sieben bei halber Nutzhöhe gleichzeitig analysiert werden.

© Copyright 2010 by HAVER & BOECKER

11. Dauer der Siebanalyse

Die Zeit, die benötigt wird, um mit der RO-TAP eine Siebanalyse durchzuführen, hängt davon ab, welche Art von Siebanalyse durchgeführt werden soll. In vielen Fällen reicht es für eine normale Produktionskontrolle aus, wenn drei bis fünf Minuten gesiebt wird, um die gewünschten Daten zu erhalten. Bei Materialien, welche siebschwierig sind, können Siebzeiten von 10-30 Minuten erforderlich sein.

Falls Siebanalysen gemacht werden, um festzustellen, ob das zu untersuchende Gut einer bestimmten Spezifikation entspricht oder nicht, können längere Siebzeiten notwendig sein. Wichtig ist, daß alle Beteiligten sich darauf einigen, wie verfahren wird, um vergleichbare und reproduzierbare Ergebnisse zu bekommen.

Um die Siebzeit festzulegen, wird vorgeschlagen, daß drei oder vier Proben im Probenteiler hergestellt werden mit einer Aufgabemenge, die sich vorher bereits als brauchbar erwiesen hat. Eine dieser Proben sollte dann fünf Minuten gesiebt werden, eine zehn Minuten, eine andere 15 Minuten und eine vierte 20 Minuten lang. Nachdem die verschiedenen Daten tabellarisch aufgestellt worden sind, ist die Siebzeit für ein gleichmäßiges Resultat schnell ersichtlich. Wenn sich das Resultat in der nachfolgenden Siebzeitperiode um weniger als 0,5 % -1 % verändert, ist der "Endpunkt" der Siebung erreicht.

12. Die Wägung der Siebrückstände

Nach Beendigung der Siebanalyse soll der gesamte Analysensiebsatz zur Waage gebracht werden, um die Daten zu erheben. Das Wiegen sollte immer in Gramm geschehen mit einer Waage, welche mindestens einen Messbereich von 500 Gramm hat, eine Empfindlichkeit von 0,1 Gramm ist wünschenswert.

Falls mehrere Siebpfannen vorhanden sind, ist es besser, die darin enthaltenen Austragegüter nicht wegzuwerfen, solange der gesamte Wägevorgang nicht beendet ist. Das gleiche Verfahren soll bei Analysensieben im Siebsatz durchgeführt werden. Das Siebgut, welches durch den feinsten Siebboden in die Pfanne gelangt ist, muß ebenfalls gewogen werden, um das Gesamtgewicht zu erhalten, damit der prozentuale Anteil ermittelt werden kann. Die Summe der einzelnen Fraktionen wird mit dem Aufgabegewicht verglichen. Die Gesamtmenge des Siebgutes, welches auf den einzelnen Siebböden verblieben ist (Rückstand) soll zusammen mit dem Rückstand in der Siebpfanne weitgehend der Aufgabemenge entsprechen.

Bei der Benutzung einer weiteren Siebpfanne (Auffangschale) zur Wägung der Rückstände, sollte zunächst das Siebgut, welches im gröbsten Analysensieb verblieben ist, in die Pfanne gegeben werden. Mit einer weichen Messing- oder Nylonbürste wird dann die Unterseite des Siebbodens mit einer Kreisbewegung gebürstet, allerdings sehr vorsichtig, damit der Drahtsiebboden nicht beschädigt wird.

In fast allen Fällen können die trennschnittnahen Teilchen, die sich in den Maschen festgesetzt haben, durch dieses trockene Bürstenverfahren aus dem Sieb entfernt werden. Der Analysensiebrand kann dann mit dem Stiel der Bürste vorsichtig geklopft werden, um noch verbleibende Reste zu lösen.

© Copyright 2010 by HAVER & BOECKER

13. Hilfe für den richtigen Gebrauch von Analysensieben (Prüfsieben)

Die American Society for Testing and Materials hat eine Publikation über die Siebanalyse (Prüfsiebung) herausgebracht (STP-477).
W.S. Tyler Inc., Mentor / Ohio, hat eine Veröffentlichung für die Prüfsiebung im Bulletin No.53. Wenn Sie besondere Hilfe für den richtigen Gebrauch der RO-TAP Analysensiebmaschine und der Analysensiebe benötigen, so wenden Sie sich bitte an die Abteilung Laborgeräte der Firma Tyler.

14. Wartung

Achtung! Vor Öffnung der Maschine den Netzstecker ziehen.

Die RO-TAP Analysensiebmaschine, Modell B braucht nicht regelmäßig geschmiert zu werden, da ölimprägnierte Sinterbronze und Kunststoff als Lagermaterial benutzt werden. Ab und zu ein Tropfen Oel auf die Lagerflächen genügt, um ein Austrocknen der ölgetränkten Teile zu verhindern.

15. Gewährleistung

Jedes Gerät wird von uns vor der Auslieferung auf alle Funktionen geprüft und eingestellt. Die Gewährleistung beträgt **24 Monate**.

Analysensiebe sind von einer Gewährleistung ausgenommen!

Wir haften nur für Mängel, die auf Fabrikations- oder Materialfehlern beruhen. Die Gewährleistung bezieht sich nicht auf Transportschäden. Reparaturen, die sich infolge unsachgemäßer Behandlung oder aus betriebsbedingtem Verschleiß ergeben, sind von der Gewährleistung ausgeschlossen. Der Gewährleistungsanspruch erlischt, wenn
Veränderungen, unsachgemäße Instandsetzungen oder sonstige Eingriffe vorgenommen werden.

16. Ersatzteile

Eine Ersatzteilliste mit den lieferbaren Ersatzteilen ist der Bedienungsanleitung beigefügt. Die Original Tyler-Ersatzteile können über

Haver & Boecker
Ennigerloher Straße 64
D-59302 OELDE Westfalen
Telefon: 02522-30619 INLAND
+49-2522-30619 EXPORT
Telefax: +49-2522-30404
E-Mail: PA@haverboecker.com bezogen werden.

© Copyright 2010 by HAVER & BOECKER

17. Ersatzteilliste und Zeichnungen

Pos.	Part No.	Artikel-Nummer	Beschreibung
1	107770	565004	Grundplatte
2	R-20029	565011	Klopfer
3	R-20023	565028	Klopferblock
4	R-30019	565035	Schutzplatte
5	R-30010	565042	Dreharmschutz
6	R-10036	565059	Hubstange
7	R-10038	565066	Unterlegscheibe
8	R-20027	565073	Hauptwelle
9	R-30008	565080	obere Führungsplatte (Plastik)
10	R-30009	565097	untere Führungsplatte
12	R-20039	565105	Nockenzahnrad
13	R-30015	565112	Zahnriemenscheibe
14	R-10034	565129	Excenterscheibe
15	R-10032	565136	Block (Messing)
16	R-30007	565143	Deckel für RO-TAP
17	R-30006	565150	Aufnahmeplatte für Siebsatz
18	R-30023	565167	Klemmschiene
19	R-20019	565174	Gegenplatte
20	R-20020	565181	Gleitplatte
21	R-20033	565198	Abdeckplatte
22	R-10028	565206	Distanzring
23	R-10029	565213	Bolzen
23A	106582		
24	R-10042	565220	Keil für Excenterscheibe
25	R-10039	565237	Keil für Zahnscheibe
26	R-10035	565244	Befestigungsbolzen f. Klopfer
27	R-10066-A	565251	Kork-Pfropfen
	R-10066-B	565268	Gummipfropfen
28	108184	565275	Typenschild
29	R-10033	565282	Distanzwelle
30	R-30018R	565299	Abdeckplatte für Motor
31	ZA11167	565307	Gumminoppen
32	R-10030	565314	Hubstangenkupplung
33	R-40011	565321	Ständerdeckel
34	R-10061	565338	Lager mit Flansch
35	R-10062	565345	Lager
36	R-10063	565352	Lagerbuchse für Hammer
37	ZF-10168	565369	Unterlegscheibe
38	R-10065	565376	Stahl-Buchse
39	ZF-10174	565383	Schraube für Block
40	R-10070	565390	Antriebsscheibe 14 Zähne (1800 UpM)
	R-10048	565408	Antriebsscheibe 17 Zähne (1500 UpM)
	R-10049	565415	Antriebsscheibe 21 Zähne (1200 UpM)
41	R-40037	560175	digitale Zeitschaltuhr
41A	R-40040	562555	Befestigungsklammer für digitale Zeitschaltuhr (2 werden benötigt)
42	P-1500-23	565453	Standardmotor 115/230V 60/50Hz
42A	ZF-10183		Schraube
42B	ZF-10168		Unterlegscheibe
43	R-10058	565460	Zahnriemen
44	R-10055	565477	Distanzscheibe
45	ZZ-10068	565484	Schraube
45A	ZZ-10323		Unterlegscheibe
46	R-10052	565491	U-Profilgummi
47	R-10079	565509	Befestigungsbolzen für Distanzwelle

© Copyright 2010 by HAVER & BOECKER

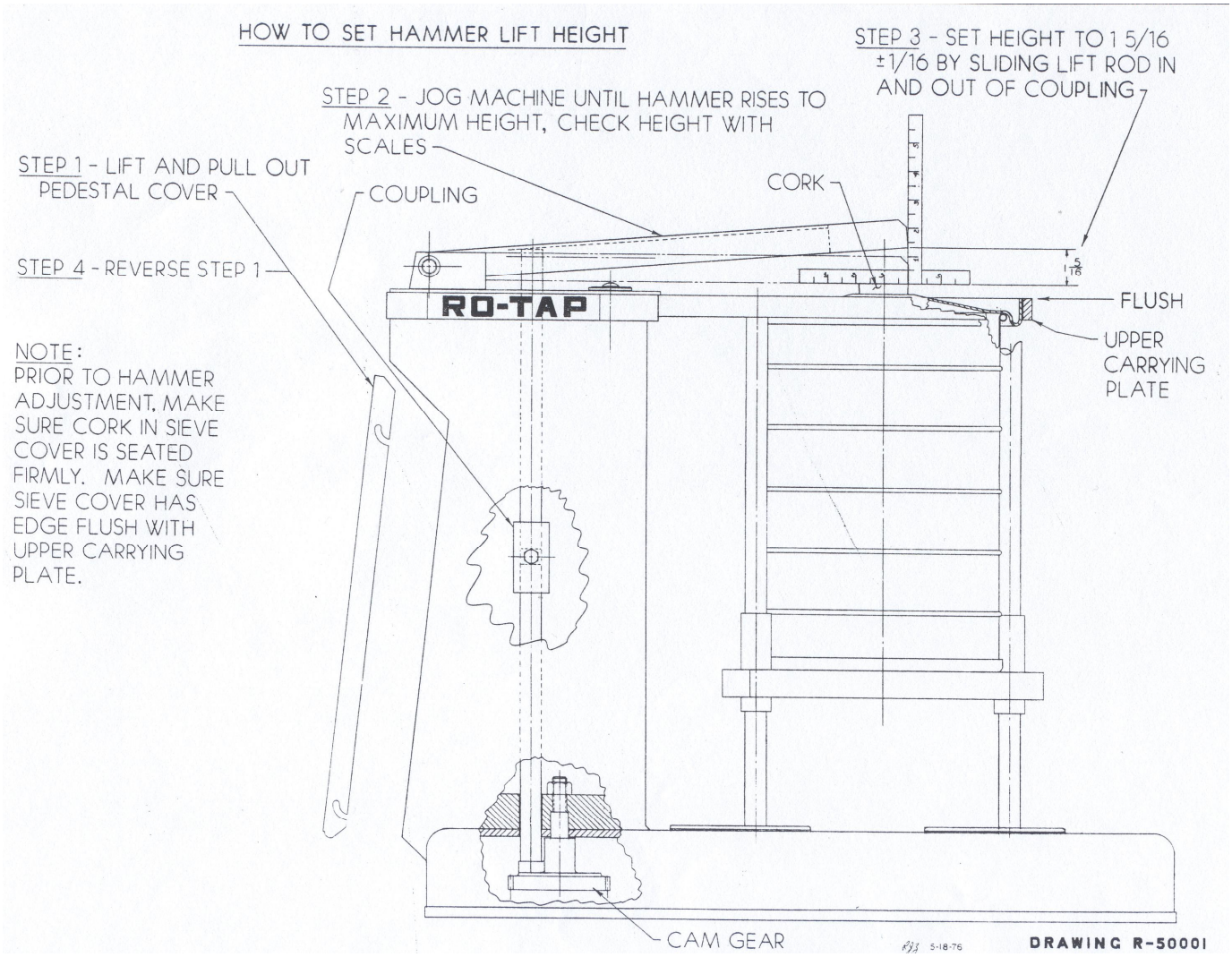
48	ZF-10221	565516	Mutter
49	ZF-10222	565523	Mutter
50	ZF-10231	565530	Senkschraube
51	ZF-10241	565547	Senkschraube
52	114162	565554	Linsenkopfschraube
53	ZF-10251	565561	Senkschraube
54	ZF-10261-B	565578	Sechskantschraube
55	ZA-10148	565585	Spannstift
56	ZF-10271	565592	Unterlegscheibe
60	R-10018		Schaltuhrkabel mit Sicherung
61	R-10019		Kabelklemme
62	R-10112		Verteiler
66	107764		
67	R-10076		Drahtschelle
68	ZZ-10011		Erdungsschraube

RO-TAP Repair Parts Kit

Part No.	Artikelnummer	Description
10121	562454	Minor Maintenance Kit (RX-29 & RX-94
10122	562461	Major Repair Kit (RX-29) *includes #10121 kit*
10123		Major Repair Kit (RX-94) *includes #10121 kit*

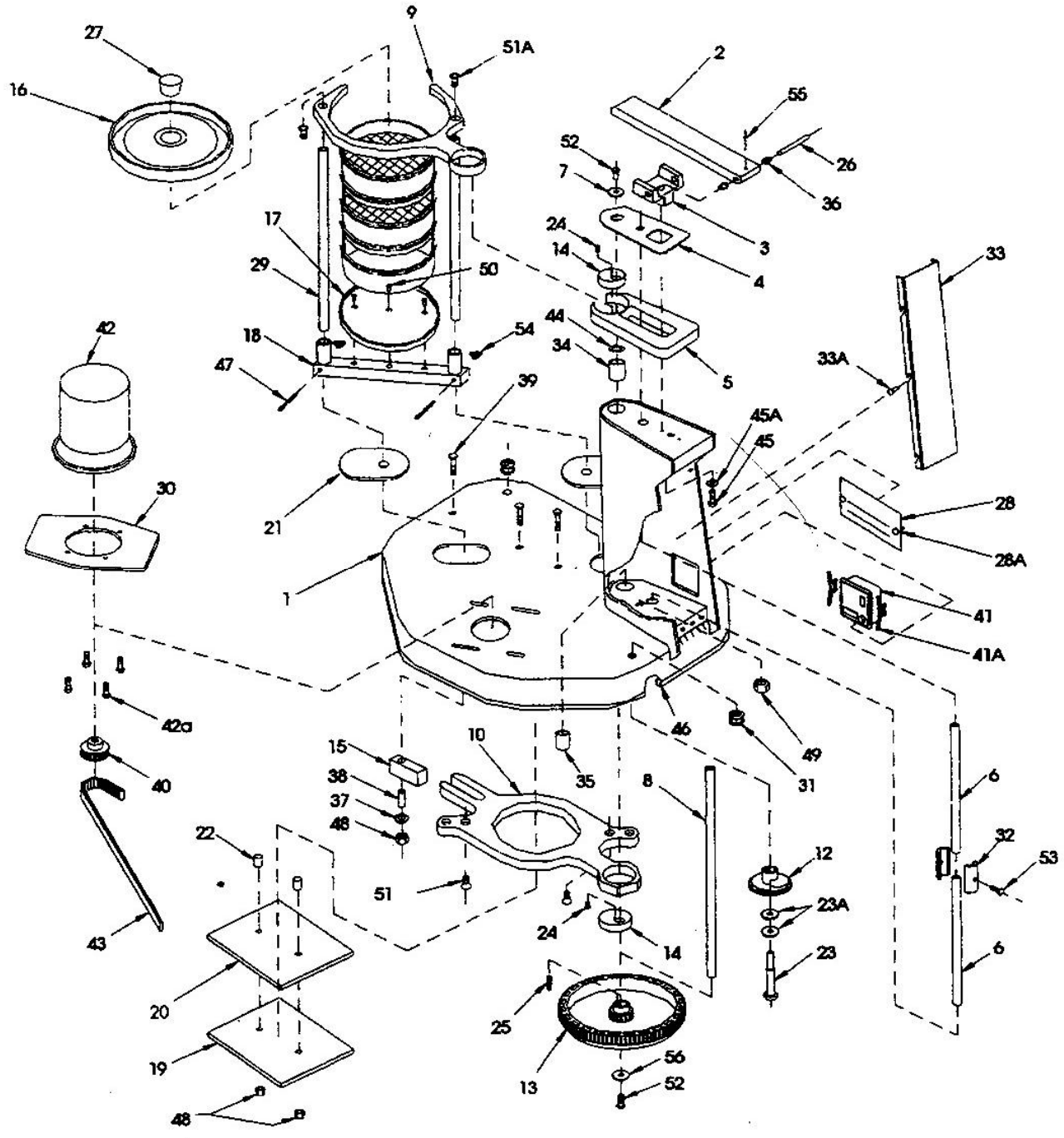
© Copyright 2010 by HAVER & BOECKER

Bild 1.1


HOW TO SET HAMMER LIFT HEIGHT
STEP 1 - LIFT AND PULL OUT PEDESTAL COVER
STEP 2 - JOG MACHINE UNTIL HAMMER RISES TO MAXIMUM HEIGHT, CHECK HEIGHT WITH SCALES
STEP 3 - SET HEIGHT TO 1 5/16 ±1/16 BY SLIDING LIFT ROD IN AND OUT OF COUPLING
STEP 4 - REVERSE STEP 1
COUPLING
CORK
FLUSH
UPPER CARRYING PLATE
NOTE: PRIOR TO HAMMER ADJUSTMENT, MAKE SURE CORK IN SIEVE COVER IS SEATED FIRMLY. MAKE SURE SIEVE COVER HAS EDGE FLUSH WITH UPPER CARRYING PLATE.
RO-TAP
CAM GEAR
5-18-76
DRAWING R-50001

© Copyright 2010 by HAVER & BOECKER

Bild 2.1



© Copyright 2010 by HAVER & BOECKER

Index

		Page
	Technical data / manufacturers proof	17
1.	Introduction	18
2.	Safety	18
2.1	Danger indications and symbols	18
2.2	Application references	19
3.	Assembly	19
4.	Handling	20
5.	Setting the hammer lift height	20
6.	Starting the shaker	21
7.	Performing the sieve analysis	22
8.	Determination of bulk volume	22
9.	Test sieves	23
10.	Sieving with the Ro-Tap® Test Sieve Shaker	23
11.	Operation time of sieving analysis	24
12.	Weighing the sieve residue	24
13.	Information about the proper use of test sieves	25
14.	Maintenance	25
15.	Guarantee	25
16.	Spare parts	25
17.	List of spare parts and drawing	26-29
	Annex: EC-Attestation of conformity, Table of test sieves and accessories	

© Copyright 2010 by HAVER & BOECKER

Technical data:

Operation voltage:	230 Volt, 50 Hertz or 110 Volt, 60 Hertz with transformer
Electronic Timer:	0-99 minutes
Power consumption:	2,9 Ampere (230V, 50Hz), 4,4 Ampere (110V, 60Hz)
Revolutions / minute:	278 +/- 10
Tappings / minute:	150 +/- 10
Weight of sieving material:	max. 3 kg (depends on bulk volume)
Dimensions test sieve shaker:	710 x 530 x 635 mm (W x D x H)
Sound Absorbing Cupboard.:	890 x 610 x 740 mm (W x D x H)
Weight Test Sieve Shaker:	approx. 80 kg
Sound absorbing cupboard:	approx. 46 kg.
Emitted sound:	The emitted sound of the machine in action has been determined with a comparative sound measurement according to DIN 45635-01 KI1. The equivalent continuous sound level A is: L_{pAeq} = 70 (dB)

Country of origin: Made in U.S.A.

Manufacturer:
W.S. Tyler Incorporated
8570 Tyler Blvd.
44060 Ohio / U.S.A.

Distributor in Europe:

Haver & Boecker
Ennigerloher Straße 64
D-59302 Oelde

Phone.: + 49 - (0)2522 - 300
Fax.: + 49 - (0)2522 - 30404
E-Mail: PA@haverboecker.com

© Copyright 2010 by HAVER & BOECKER

1. Introduction

Only install and start the test sieve shaker after having read the following operating instructions.

The operating instructions give important information about the secure, appropriate and economic operation of the test sieve shaker. They should be respected in order to avoid any dangers as well as to maximize the reliability and durability of the machine.

The safety instructions and regulations of prevention of accidents, as well as the different protective recommendations of the technical associations and employer's liability insurance associations, have to be strictly observed when using the machine.

All safety instructions within these operating instructions have to be followed!

Always keep the operating instructions with the machine.

If used properly, the construction of the machine guarantees that it runs and can be operated without any risk to persons.

The guarantee does not apply to damages caused by improper use due to a non-respect of the operating instructions.

All pictures and drawings in these operating instructions are general illustrations. They do not reflect the construction in detail.

The technical data and dimensions are without obligation, claims cannot be derived.

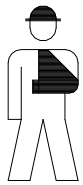
We reserve technical changes of the machine described below, without changing the operating instructions.

All rights on these operating instructions, the added drawings and other documents remain to HAVER & BOECKER. So are the rights on disposition, copying and passing on, including trademark registering.

2. Safety

2.1 Danger indications and symbols

The following symbols in these operating instructions mark instructions for a safe operation with the machine.



Follow closely the instruction marked by this symbol in order to avoid any impairments of the machine or other goods.

© Copyright 2010 by HAVER & BOECKER

Handle with particular attention to avoid health hazard.

2.2 Application references

The machine has been constructed according to the actual technical standards and the recognized safety specifications. Although, there might be dangers for the user or third persons or impairments of the machine and other goods.

Only use the machine in perfect technical constitution. Follow the operating instructions conscious of safety and danger. Repair defects at once by authorized and qualified persons!

The machine has exclusively been developed for grain sieving to determine particle distribution. Any other or further application is not as agreed upon. The manufacturer/supplier will assume no responsibility for damages as a result of improper use. The risk is on the user's side.

For wet-sieving the RO-TAP needs a special "wet-kit"! Costs and information about this additional equipment upon request.

3. Assembly

Place the sound absorbing cupboard on a concrete foundation or a heavy, wooden work bench.

Install the RO-TAP to the middle of the cupboard. The rubber lining of the test sieve shaker foot prevents the machine from gliding.

Connect the mains plug of the test sieve shaker with the socket (inside, at the back of the cupboard).

When installing the machine please take care that it is not accessible from downside. As the RO-TAP is open at the bottom, there is a risk of injury.
If the machine is installed as described, there is no risk of injury.

© Copyright 2010 by HAVER & BOECKER

4. Handling

Once the proper test sieves have been selected, they should be stacked (one on top of the other) with the largest opening sieve on the top of the stack. A bottom pan should be added under the smallest opening sieve to collect “fine” material passing through the last sieve. The complete test sieve stack is placed on the sieve support plate (17) of the test sieve shaker. During its installation the hammer should be turned aside. After the sieving material has been filled, a sieve cover with a cork piece should be placed on top of the stack.
Adjust the sieve support plate by the sieve support clamp bar (18) in such a way that the sieve cover (16) has top edge flush with the upper carrying plate (9). The sieve cover must keep this height to make sure that the hammer drops from the right height to guaranty the precision of the sieve analysis.

5. Setting the hammer lift height

The hammer has been pre-adjusted by the manufacturer. If the sieving result is not satisfying the hammer setting should be re-adjusted. The hammer is adjusted in such a way, that it touches the cork piece in the sieve cover (16) as shown in fig. 1.1.

NOTE: **Prior to hammer adjustment, make sure cork in sieve cover is seated firmly. Make sure sieve cover has top edge flush with upper carrying plate.**

Warning! Before opening the machine pull out the mains plug.

STEP 1 Remove pedestal cover.

STEP 2 Jog machine until hammer rises to maximum height or use a box wrench on the hex head screw, located on top of the pedestal. Check height with scales.

STEP 3 Set height to 1-5/16 ± 1/16” by loosening screw on coupling and adjusting lift rod.

STEP 4 Tighten screw on coupling.

STEP 5 Replace pedestal cover.

© Copyright 2010 by HAVER & BOECKER

6. Starting the shaker

Before connecting the mains plug with the power supply make sure that the tension of the motor corresponds to your mains voltage.
The shaker can only be started when the sound absorbing cupboard is closed.

Pay attention to the mains voltage!

There are three ways to set the sieving time. It can be set in seconds, minutes or hours. To do so press the Mode key until the LED Sek/Min/Std shines at the desired position.

- Seconds: Indication of seconds
- Minutes: Indication of minutes and seconds
- Hours: Indications of hours and minutes

Main switch

1. Turn the **main switch** to **ON**
2. The display appears black. Pressing any key activates the indication.
3. Choose the desired sieving time with the arrow key.
4. Start the sieving by pressing the Start/Resume key.
5. A permanent beep announces the end of the sieving and has to be acknowledged with the Stop key
6. Should the sieving be interrupted or stopped, press the Stop key and restart with the Start/Resume key.

The timer can also indicate **time in general**.
Setting the clock: Press the Set/Display key until the LED Set shines. Select the time with the arrow keys. Press the Set/Display key once again, the time is set. To read the time press the Set/Display key shortly again. The time is indicated. After a short time the time automatically returns to the indication of the sieving time.

If the main switch is set to OFF, the machine stops. To continue the sieving set the main switch to ON and press the Start-Key. By opening and closing the cupboard's door the same function is achieved. If the sieving has to be interrupted for a longer time, the sieve time has to be re-adjusted.

© Copyright 2010 by HAVER & BOECKER

7. Performing the sieve analysis

In order to receive precise sieving results, the kind of procedure should be determined before starting the sieve analysis. The bulk volume, the feeding quantity, the sieving time and the desired sieving precision should be pre-determined. The RO-TAP has been constructed for dry sieving. For wet sieving with the RO-TAP a special wet-sieving-kit is available.

8. Determination of bulk volume

The optimum bulk volume can be determined by regarding several factors: the weight of bulk material and its material properties such as sieving capacity, particle size and distribution. For example a sieve analysis of a solid material with a coarse particle distribution needs a feeding with bulk material of about 25 to 100 grams.

Often too large feeding quantities are filled in. To receive uniform results it is better to fill in smaller, well taken sample quantities. During a reliable sieve analysis each solid particle must have the possibility to be retained or to pass the sieve openings to the smaller ones of the following sieve. In a test sieve set of six or seven sieves a small particle must repeat this operation six or seven times. If the test sieves are overloaded a small particle may not have the chance to drop down to the right sieve bottom. However the feeding quantity has to be large enough to enable the first test sieve to retain enough particles, that are representative for the good to be analyzed.

The weight of the sieving material should be limited to a size that no sieve in the sieve set shall be overloaded. Overloading of test sieves may arise when sieving analyses are effectuated with a high degree on cut-point-close particles in the sieving material. To avoid overloading the capacities of the test sieves should be taken into account, especially the capacity of the sieve that has to retain the largest residue. Any overloading leads to uncertain results, because a lot of meshes may be blocked by particles.

The following procedure is recommended to determine the feeding quantity for test sieves: Divide the material to be analyzed with a sample splitter into samples with different weights: approx. 25, 50, 100, 150 and 200 grams. Analyze these samples on the test sieve set for about 5 minutes. When comparing the results it should be obvious, which feeding quantity leads to an optimum result. If the results, defined in percent of the residue, of a 100 gram sample are the same as the 50 gram and 150 gram sample and show a smaller mass fraction on the finest test sieve, 100 gram is the right feeding quantity to perform a sieving analysis.
Cut-point-close particles are particles, that show a particle size approaching the cut point of a test sieve. To achieve correct analyzes this test sieve should be fed slightly to enable each of the cut-point-close particles to meet the openings as often as possible.

© Copyright 2010 by HAVER & BOECKER

9. Test Sieves

Test sieves with 200 mm or 8“ (203 mm) diameter can be used for most of the sieving analyses. The standard effective height is 50 mm = 2”. Two test sieves with half effective height (25 m = 1”) can be used, too. If ever possible test sieves with standard effective
height should be used. When disassembling test sieve sets with half height test sieves sieving material may be spilled, sieving results are not reliable.

10. Sieving with the RO-TAP Test Sieve Shaker

The RO-TAP Test Sieve Shaker reproduces the circular and tapping motion given to test sieves in hand sieving, but with a uniform, mechanical action.
The results of the following sieving analysis with the RO-TAP prove its superiority to hand sieving. A sample of a fine powdered low degree copper ore, cluster-free with a lot of “slime” or dust particles has been chosen and divided to a 100 gram sample with a sample splitter.

Three sieving analyses of 20 minutes on two RO-TAP Test Sieve Shakers have been executed with the same sample for each of the three analyses. Analysis 1 and 2 have been done with RO-TAP “A”, analysis 3 with RO-TAP “B”. The results underline that all data can be compared.

Aperture Width in Micrometer	A.S.T.M. No.	Tyler Mesh	Test No. 1 RO-TAP A Mass fraction in %	Test No. 2 RO-TAP A Mass fraction in %	Test No .3 RO-TAP B Mass fraction in %
600	30	28	33.4	33.5	33.7
425	40	35	18.1	18.0	18.0
300	50	48	11.0	11.1	11.1
212	70	65	8.2	8.2	8.2
150	100	100	7.2	7.3	7.2
75	200	200	9.3	9.4	9.4
	sieve pan		12.8	12.5	12.4

The results of the three sieving analyses nearly are the same. Tests No. 1 and Tests No. 2 show that the machine guarantees reproducible analyses with the same sieving material. Comparing the analyses No. 1 and No. 2 with analysis No. 3 shows that the sieving action of the two machines is nearly identical. Up to six test sieves with full effective height or up to 13 test sieves with half effective height can be used in a sieve set.
When using intermediate pans three different material quantities can be analysed with full effective height test sieves and up to seven with half effective height test sieves at the same time.

© Copyright 2010 by HAVER & BOECKER

11. Operation time of sieve analysis

The necessary time for performing a sieve analysis with the RO-TAP depends on the kind of sieve analysis. In most cases, for example for a normal product control, three to five minutes are enough to receive the required data. Materials that are difficult to sieve may require sieve times of about 10 to 30 minutes.

When performing sieve analyses to check, whether the analysed product corresponds to a certain specification or not, longer sieving times may be necessary. Everybody concerned about should agree to the same procedure in order to receive comparable and reproducible results.

To determine the sieving time it is recommended to take three or four samples from a sample splitter with a feeding quantity that has been proved before. One of these samples should be sieved for five minutes, another for ten minutes, another for 15 minutes and a fourth one for 20 minutes. After the results have been fixed in a table, the best sieving time for uniform results shall be visible. If the result of the following sieving period does not differ more than 0.5 % to 1 % the sieving is finished.

12. Weighing the sieve residue

After the test sieving is finished, the whole test sieve set should be weighed by the scale to survey the data. Weighing should always be in gram with a scale with a measuring range of at least 500 gram. A sensibility of 0.1 gram is recommended.

If there are several sieve pans the residues should not been thrown away as long as the weighing has not been finished. The same procedure should be done with the test sieves in the sieve set. The sieving material retained in the sieve pan by the finest test sieve bottom has to be weighed, too, in order to receive the total weight and the proportionate in percent. The sum of the different fractions is compared to the feeding weight. The total sum of the sieving material retained on the different sieve bottoms (residue) and the residue in the sieve pan should correspond to the feeding quantity.

When using a further sieve pan (collector) to weigh the residues the material remained on the coarsest test sieve should be given first into the pan. With a smooth brass or nylon brush the downside of the sieve bottom is then brushed carefully by circular motion, without damaging the wire cloth.

In almost every cases the cut-point-close particles blocked in the meshes, can be moved out of the sieve by this dry brushing method. The test sieve border then can be tapped carefully by the brush stick to loosen last remaining particles.

© Copyright 2010 by HAVER & BOECKER

13. Information about the proper use of test sieves

The American Society for Testing and Materials has published an information about the sieve analysis (test sieving) (STP-477).
W.S. Tyler Inc., Mentor / Ohio, describes test sieving in the Bulletin No.53. Whenever you need any particular assistance in the right handling of the RO-TAP Test Sieve Shaker and test sieves, please contact the TYLER department for laboratory equipment.

14. Maintenance

Warning! Before opening the machine pull out the mains plug.

The RO-TAP Test Sieve Shaker, Model B, requires only minimal periodic lubrication. The units incorporate plastic- and oil-impregnated bronze bearing materials, which are self-lubricating. A few drops of light oil is all that is necessary to prevent drying of the parts. Application of the same lubricants will suffice if a squeak or a drag should develop in the mechanism.

15. Guarantee

All functions of the sieving machine are checked and adjusted before its delivery.

The machine guarantee is for **24 months**.

Test sieves are excluded from guarantee!

We are only liable for defects resulting from flaws or faults in material. The guarantee does not apply to damages caused by transport. Repairs resulting by improper handling or wear due to operation are excluded from guarantee. The guarantee is void, if interventions such as variations or improper repairs are effected which are outside our control.

16. Spare parts

A list of deliverable spare parts is attached. Original Tyler Spare Parts are supplied by

Haver & Boecker
Ennigerloher Straße 64
D-59302 OELDE Westphalia
Phone: 02522-30619 GERMANY
+49-2522-30619 ABROAD
Fax: +49-2522-30404
E-Mail: PA@haverboecker.com

© Copyright 2010 by HAVER & BOECKER

17. List of spare parts and drawings

Item	Part No.	Article-No.	Description
1	107770	565004	Base
2	R-20029	565011	Hammer
3	R-20023	565028	Hammer Block
4	R-30019	565035	Sheet Guard
5	R-30010	565042	Rotating Guard Assembly
6	R-10036	565059	Lift Rod
7	R-10038	565066	Upper Main Shaft Washer
8	R-20027	565073	Main Shaft
9	R-30008	565080	Upper Carrying Plate (plastic)
10	R-30009	565097	Lower Carrying Plate
12	R-20039	565105	Cam Gear
13	R-30015	565112	Timing Belt Pulley
14	R-10034	565129	Eccentric Disc
15	R-10032	565136	Block
16	R-30007	565143	Sieve Cover
17	R-30006	565150	Sieve Support Plate
18	R-30023	565167	Sieve Support Clamp Bar
19	R-20019	565174	Backup Plate
20	R-20020	565181	Bearing Plate
21	R-20033	565198	Shield
22	R-10028	565206	Tube Spacer
23	R-10029	565213	Cam Shoulder Screw
23A	106582		1/2” I.D. Shim
24	R-10042	565220	Main Shaft Key to Eccentric
25	R-10039	565237	Main Shaft Key - Lower
26	R-10035	565244	Hammer Pin
27	R-10066-A	565251	Cork Plug - Material Cork
	R-10066-B	565268	Cork Plug (optional) Material Rubber
28	108184	565275	Name Plate
29	R-10033	565282	Tie Rod
30	R-30018R	565299	Motor Adaptor
31	ZA11167	565307	Grommet (replaces P-1549)
32	R-10030	565314	Lift Rod Coupling (2 1/2" lg.)
33	R-40011	565321	Pedestal Cover
34	R-10061	565338	Flange Bearing
35	R-10062	565345	Bearing
36	R-10063	565352	Flange Bearing
37	ZF-10168	565369	Thrust Washer (repl. R-10065)
38	R-10065	565376	Steel Bushing
39	ZF-10174	565383	3/8-16 NC x 2.25" Carriage Bolt (replaces P-1555-B6 Bolt)
40	R-10070	565390	Sprocket-14 teeth (1800 RPM) w/Set Screw
	R-10048	565408	Sprocket-17 teeth (1500 RPM) w/Set Screw
	R-10049	565415	Sprocket-21 teeth (1200RPM) w/Set Screw
41	R-40037	560175	Electronic Timer 50 Hz
41A	R-40040	562555	Timer Mounting Clip (2 are requested)
42	P-1500-23	565453	Motor-Standard 115/230V 60/50Hz 1 Phase
42A	ZF-10183		3/8-16 x 1.00" long Hex Head Screw
42B	ZF-10168		3/8 I.D.Flat Washer
43	R-10058	565460	Timing Belt

© Copyright 2010 by HAVER & BOECKER

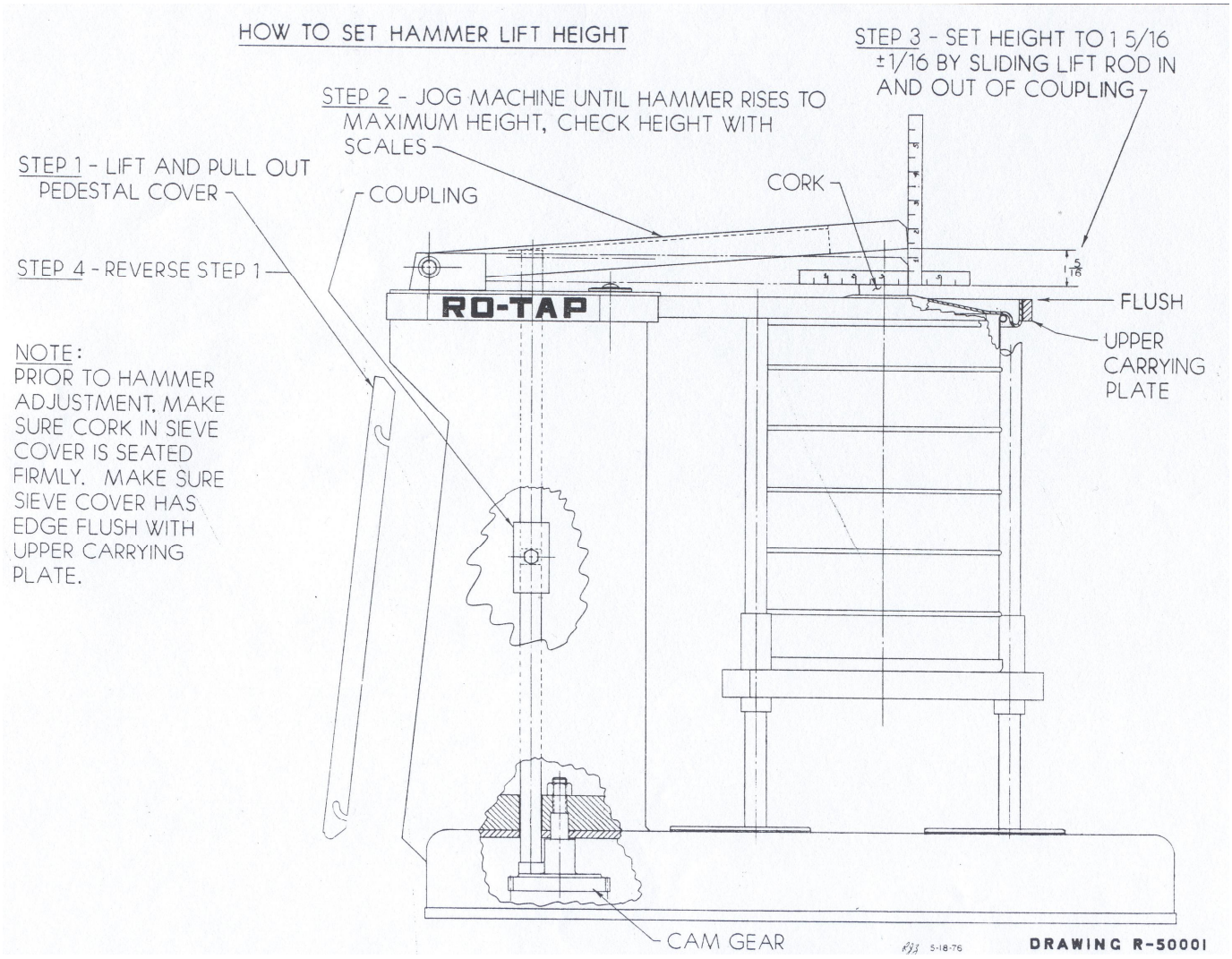
44	R-10055	565477	Shim
45	ZZ-10068	565484	1/2-13x2.50" long Hex Hd. Bolt (repl. P-1554-C10)
45A	ZZ-10323		1/2 I.D. Lock Washer
46	R-10052	565491	Rubber Channel (7"long)
47	R-10079	565509	Clamp Screw
48	ZF-10221	565516	3/8" Lock Nut (replaces P-1548-2)
49	ZF-10222	565523	1/2" Lock Nut (replaces P-1548-1)
50	ZF-10231	565530	10-32x"50" long Flat Head Socket Cap Screw (replaces P-1573-2)
51	ZF-10241	565547	3/8-16x .75" long Flat Head Socket Cap Screw (replaces P-1573)
52	114162	565554	3/8-16x .62" long Hex Hd. Screw
53	ZF-10251	565561	5/16-24x1.25" long Socket Head Cap Screw (replaces P-1573-4)
54	ZF-10261-B	565578	3/8 - 16 Wing Nut (replaces P-1526-B)
55	ZA-10148	565585	#10-24x.25" Socket Hd. Set Screw
56	ZF-10271	565592	3/8 I.D.x 1.50" O.D. Fender Washer
60	R-10018		Timer Cord w/Plug
61	R-10019		Cable Tie Mounting
62	R-10112		Straight Connector (APC-050)
66	107764		Flexible Conduit
67	R-10076		Wire Clip
68	ZZ-10011		Screw for Wire Clip & Ground Screw (repl. P-1569-A)

RO-TAP Repair Parts Kit

Part No.	Article- No.	Description
10121	562454	Minor Maintenance Kit (RX-29 & RX-94
10122	562461	Major Repair Kit (RX-29) *includes #10121 kit*
10123		Major Repair Kit (RX-94) *includes #10121 kit*

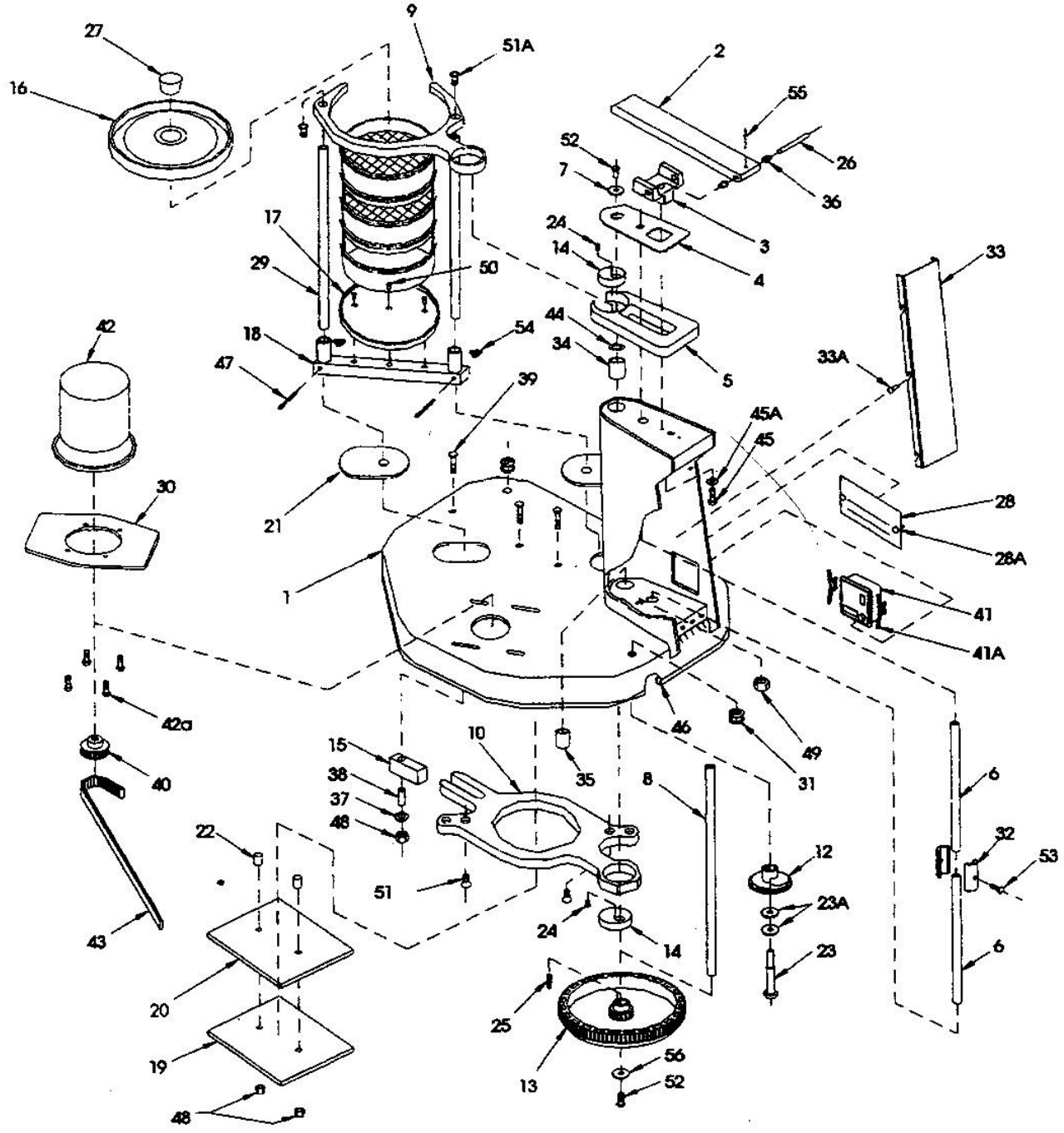
© Copyright 2010 by HAVER & BOECKER

picture 1.1


HOW TO SET HAMMER LIFT HEIGHT
STEP 1 - LIFT AND PULL OUT PEDESTAL COVER
STEP 2 - JOG MACHINE UNTIL HAMMER RISES TO MAXIMUM HEIGHT, CHECK HEIGHT WITH SCALES
STEP 3 - SET HEIGHT TO 1 5/16 ±1/16 BY SLIDING LIFT ROD IN AND OUT OF COUPLING
STEP 4 - REVERSE STEP 1
NOTE: PRIOR TO HAMMER ADJUSTMENT, MAKE SURE CORK IN SIEVE COVER IS SEATED FIRMLY. MAKE SURE SIEVE COVER HAS EDGE FLUSH WITH UPPER CARRYING PLATE.
COUPLING
CORK
RO-TAP
FLUSH
UPPER CARRYING PLATE
CAM GEAR
5-18-76
DRAWING R-50001

© Copyright 2010 by HAVER & BOECKER

picture 2.1



© Copyright 2010 by HAVER & BOECKER

Table des matières

		Page
	Données techniques	31
1.	**Introduction**	32
2.	**Sécurité**	33
2.1	**Indication des risques et leurs symboles**	33
2.2	**Utilisation prescrite**	33
3.	**Montage**	34
4.	**Service**	34
5.	**Réglage du marteau**	35
6.	**Mise en route**	36
7.	**Réalisation de l'analyse granulométrique**	37
8.	**Détermination de la quantité exacte de chargement**	37
9.	**Tamis de contrôle**	38
10.	**Tamisage avec la tamiseuse RO-TAP®**	38
11.	**Durée de l'analyse granulométrique**	39
12.	**Pesée du refus**	39
13.	**Emploi correct des tamis de contrôle**	40
14.	**Maintenance**	40
15.	**Garantie**	40
16.	**Pièces de rechange**	40
17.	**Liste de pièces de rechange et plans**	41-44
	Annexe: CE-Attestation de conformité, tableau de l'étendue de fourniture pour tamis de contrôle et accessoires	

© Copyright 2010 by HAVER & BOECKER

Données techniques :

Tension du réseau:	230 Volt, 50 Hz ou 110 Volt, 60 Hz ajusté suivant standard VDE
minuterie:	0 à 99 minutes
consommation courant:	2,9 Ampère (230V, 50Hz), 4,4 Ampère (110V, 50Hz)
nombre de tours / min:	278 +/- 10
impulsions battage / min:	150 +/- 10
capacité chargement:	maxi. 3 kg, suivant la densité du produit
dimensions tamiseuse de laboratoire:	710 x 530 x 635 mm (l x p x h)
armoire d'insonorisation:	890 x 610 x 740 mm (l x p x h)
poids tamiseuse de laboratoire:	env. 80 kg
armoire d'insonorisation:	env. 46 kg.
niveau sonore:	Le niveau sonore de la machine a été déterminé par un essai comparé (mesure DIN 45635-01 KI1). Le niveau sonore permanent équivalent A est avec notre armoire d'insonorisation: L_{pAeq} < 70 (dB)

Origine: fabriquée aux E.U.

Fabricant:

W.S. Tyler Incorporated
8570 Tyler Blvd.
44060 Ohio / U.S.A.

Distributeur en Europe:

Haver & Boecker
Ennigerloher Straße 64
D-59302 Oelde

Tél.: + 49 - (0) 2522 / 300
Fax.:+ 49 - (0)2522 / 30404
E-Mail: PA@haverboecker.com

© Copyright 2010 by HAVER & BOECKER

1. Introduction

	La mise en place et mise en route de la machine ne doivent être effectuées qu'après avoir pris connaissance des instructions ci-après. Ces instructions comportent des indications très importantes quant à la manipulation de la machine qui doit s'opérer avec sécurité, d'une façon appropriée et rationnelle. Elles ont pour but d'éviter tout danger éventuel, de réduire tous temps de panne et travaux de réparation et d'augmenter ainsi la fiabilité et la durée de vie de la machine. Les prescriptions générales de sécurité et de prévention des accidents ainsi que les consignes de protection, qui peuvent être différentes suivant les pays ou les différentes corporations, doivent être suivies strictement. **Il faut tenir compte de toutes les consignes de sécurité mentionnées dans cette notice d'utilisation!** **Cette notice doit être toujours disponible sur le lieu d'utilisation de la machine.** La construction de la machine permet une utilisation et un entretien sans aucun risque si les instructions sont observées.
	Les travaux de nettoyage, d'entretien et de réparation ne doivent être effectués qu'après arrêt de la machine afin d'éviter tout dommage éventuel.
	Les dommages qui résulteraient d'une non-application de ces instructions ne seraient pas couverts par la garantie.

Toutes les figures et plans inclus dans cette notice servent uniquement d'illustration et ne font pas autorité pour la construction dans ses détails.

Les données techniques et les dimensions sont indiquées sans aucun engagement et ne peuvent donner lieu à aucune réclamation.

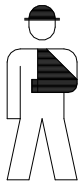
Nous réservons le droit d'apporter des modifications techniques sur la machine, sans modifier la notice.

© Copyright 2010 by HAVER & BOECKER

2. Sécurité

2.1 Indication de risques et leurs symboles

Dans cette notice, nous utiliserons les symboles suivants



Pour signaler les points importants concernant la sécurité.

Suivre les instructions précises afin d'éviter de porter préjudice à la machine ou à d'autres biens.

Prendre des précautions particulières pour éviter tout danger pouvant nuire à la santé.

2.2 Utilisation prescrite

La machine a été conçue suivant le niveau technique et les règles de sécurité actuels. Cependant, des dangers peuvent exister pour l'utilisateur ou pour un tiers.

La machine doit être maintenue en état et utilisée suivant les instructions de sécurité figurant dans la notice.
On doit faire remédier aussitôt à tout incident qui pourrait entraîner une certaine insécurité!

La machine est destinée au tamisage de produits en forme de grains pour déterminer la répartition granulométrique. Une autre utilisation ne serait pas conforme. Le fabricant ou le fournisseur ne serait donc pas dans ce cas responsable des dommages qui pourraient en résulter. Seul l'utilisateur en supporterait le risque.

Pour utiliser la RO-TAP en tamisage humide, un kit particulier est nécessaire! Prix et informations complémentaires sont communiquées sur demande.

© Copyright 2010 by HAVER & BOECKER

3. Montage

L’armoire d’insonorisation doit être fixée sur un socle en béton ou sur un établi en bois très solide.

Placer la machine au milieu de l’armoire. La pièce en caoutchouc située à la base de la tamiseuse permet d’éviter que la machine ne glisse.

Connecter la fiche d’alimentation de la machine avec la prise de courant (à l’intérieur, au verso de l’armoire).

Lors de l’installation de la machine, il faut veiller à ce que celle-ci ne soit pas accessible à la partie inférieure. Comme le fond est ouvert, on pourrait facilement se blesser. Si l’on respecte le mode d’installation décrit ci-dessus, aucun danger n’est à craindre.

4. Service

Si l’on installe la colonne de tamis de telle sorte que les tamis qui ont les plus grandes ouvertures soient situés sur le dessus, les ouvertures des tamis suivants doivent être en ordre décroissant. L’ensemble doit être posé sur un fond de tamis (collecteur de matière) et le tout sur la plaque-support (17) de la tamiseuse. Lors du montage du jeu de tamis, le marteau doit être rabattu. Après chargement du produit à tamiser, le couvercle doit être posé sur le tamis supérieur et fermé avec le bouchon en liège.

Ajuster ensuite la plaque-support sur la barre de fixation (18), de telle sorte que le bord supérieur du couvercle de tamis (16) coïncide exactement avec le bord supérieur de la plaque de guidage (9). Le couvercle de tamis doit rester à ce niveau pour que le marteau puisse tomber de la bonne hauteur. La précision de l’analyse granulométrique est ainsi garantie.

© Copyright 2010 by HAVER & BOECKER

5. Réglage du marteau

Le marteau est réglé à l'origine par le fabricant. Si les résultats de tamisage ne sont pas satisfaisants, il faut apporter les corrections nécessaires. Le marteau est réglé de telle sorte qu'il fasse contact avec le bouchon en liège situé dans le couvercle de tamis (16), comme représenté sur le plan. (figure 1.1)

Remarque: Avant d'ajuster le marteau, assurez-vous que le bouchon soit bien enfoncé dans le couvercle et que le couvercle soit dans l'alignement de la plaque de guidage supérieure.

Attention: Oter la prise avant l'ouverture de la machine!

1. ôter le cache sur le côté de la machine (voir figure 1.1)
2. bouger la machine jusqu'à ce que le marteau atteigne sa hauteur maximale ; mesurer cette hauteur
3. régler la distance entre le marteau et la plaque de guidage supérieure sur env. 33,3 mm +/- 1mm sur la tige d'accouplement (voir figure 1.1)
4. serrer fortement la vis de la tige d'accouplement.
5. remettre en place la cache sur la machine

© Copyright 2010 by HAVER & BOECKER

6. Mise en route

Avant de brancher la machine, il faut s'assurer que la tension du moteur corresponde à la tension du réseau.
La machine peut seulement être mise en marche, si l'armoire d'insonorisation est fermée.

S'assurer de la tension du réseau !

Il y a trois possibilités pour régler le temps de tamisage : en secondes, minutes ou heures. Appuyer la touche Mode jusqu'à ce que la DEL est éclairée sur la position désirée.

- secondes: indication en secondes
- minutes: indication en minutes et secondes
- heures: indication en heures et minutes

Interrupteur principal

1. Mettre **l'interrupteur principal** sur **On**
2. La fenêtre pour les indications est sans affiches. Appuyer sur une des touches, l'indication est activée.
3. Régler le temps de tamisage désiré par les touches avec la flèche.
4. Démarrer le tamisage par la touche Start/Resume.
5. Lorsque le tamisage est terminé, il y a un bip continu. Pour l'arrêter il faut appuyer la touche Stop.
6. Pour interrompre le tamisage appuyer la touche Stop. Pour redémarrer appuyer la touche Start/Resume.

La minuterie peut également avoir une simple **fonction d'horloge.**
Régler la minuterie : Appuyer la touche Set/Display jusqu'à ce que la DEL est éclairée. Régler l'heure par les touches avec la flèche. Appuyer encore une fois la touche Set/Display et l'heure est réglée. Pour demander l'heure, appuyer une fois de courte durée la touche Set/Display. L'heure est indiquée. Après peu de temps l'affiche retourne automatiquement pour indiquer le temps de tamisage.

En mettant l'interrupteur principal sur « Off », la machine s'arrête.
On peut continuer avec le tamisage en mettant l'interrupteur sur « ON » et en appuyant sur la touche « Start ». Quand on ouvre ou ferme la porte c'est le même effet.
Si le tamisage est interrompu pour plus longtemps, il faut régler le temps de tamisage à nouveau.

© Copyright 2010 by HAVER & BOECKER

7. Réalisation de l’analyse granulométrique

Pour atteindre des résultats précis, il faut déterminer à l’avance le volume de chargement, la durée du tamisage ainsi que la précision désirée. La Ro-TAP est conçue pour un tamisage à sec. Pour un tamisage humide, il faut utiliser un kit spécial.

8. Détermination de la quantité exacte du chargement

Pour déterminer la quantité optimale du chargement, il faut tenir compte d’une part, des caractéristiques du produit à tamiser et, d’autre part, du poids du produit en vrac.
Lorsque l’on procède par exemple à une analyse de matières solides, dont la répartition des grains est relativement grossière, cela nécessite une quantité de produit d’env. 500 à 1000 grammes. Si les matières solides à analyser sont réduites en poudre, une quantité d’env. 25 à 100 grammes est suffisante.

On a généralement tendance à utiliser de trop grandes quantités de produit. Avec des petites quantités bien prélevées, on obtient des résultats plus réguliers. Pour effectuer une analyse précise, chaque particule de matière solide doit pouvoir atteindre de fond de tamis. Soit elle est retenue, soit elle passe et tombe dans le tamis suivant dont les ouvertures sont de plus en plus fines. Si le jeu de tamis comporte six ou sept tamis, la même opération recommence six à sept fois. Si les tamis sont trop remplis, la particule fine a peu de chance de tomber jusqu'au bon tamis. Il faut cependant veiller à ce que le premier tamis retienne suffisamment de particules qui sont représentatives du produit à tamiser.

En règle générale, il faut veiller à ce que la quantité de produit soit limitée en poids. Lors de l’analyse, on s’aperçoit très rapidement qu’un tamis est surchargé au nombre de particules dont la taille est proche de l’ouverture de mailles du tamis.

Pour éviter une surcharge, qui peut entraîner le colmatage d’un grand nombre de mailles, il faut donc tenir compte de la capacité des tamis. Ceci concerne en particulier le tamis qui doit retenir la plus grande partie du produit à tamiser.

En conséquence, nous pouvons vous conseiller le procédé suivant: fractionner le produit à analyser en échantillonnages de masses différentes : 25, 50, 100, 150 ou 200 grammes. Les tamiser dans une colonne de tamis pendant env. 5 min. Un comparatif des résultats montrera rapidement quelle quantité de produit permet d’atteindre un résultat optimal. Lorsque, par exemple l’échantillon de 100 g donne à peu près les mêmes résultats en pourcentage inférieur sur le tamis le plus fin, cela signifie que 100 g représente la quantité correcte pour l’analyse à réaliser.

Pour effectuer des analyses précises, il est nécessaire qu’un tamis dont l’ouverture est très proche de la taille de certaines particules ait une faible charge, afin que chacune de ces particules puisse se présenter plus d’une fois dans les ouvertures du tamis. Ceci permet d’obtenir une séparation précise.

© Copyright 2010 by HAVER & BOECKER

9. Tamis de contrôle

On peut en général utiliser des tamis de 200 mm ou 8" (203 mm) pour tout type d'analyse. La hauteur utile normale est de 50 mm = 2", mais ces tamis existent également en demi-hauteur, soit 25 mm = 1". Dans la mesure du possible, il vaut mieux utiliser des tamis de 50 mm de hauteur car, lorsque l'on démonte une colonne de tamis de demi-hauteur, le produit peut se répandre à l'extérieur et les résultats de tamisage sont alors inutilisables.

10. Tamisage avec la tamiseuse Ro-Tap

La tamiseuse Ro-TAP reproduit le tamisage manuel par son mouvement de rotation et de battage, mais toutefois avec un mouvement mécanique régulier, ce qui permet des analyses sûres.

La supériorité de l'analyse mécanique est démontrée par les résultats de l'analyse ci-après. On a choisi un échantillon de minerai de cuivre en poudre très fine. Le produit ne présente pas de grumeaux et contient une part très importante de ce que l'on peut appeler poudre ou poussière. On a recueilli de l'échantillonneur un échantillon de 100 g.

3 analyses de 20 min. chacune ont été réalisées sur deux tamiseuses Ro-TAP, le même échantillon a été utilisé à chaque fois. Les analyses n° 1 et n° 2 ont été faites sur la Ro-TAP "A", l'analyse n° 3 sur la Ro-TAP "B". Les résultats de ces trois analyses sont comparables.

Ouverture en microns	A.S.T.M. N°	Tyler Mesh	Analyse n° 1 machine A masse %	Analyse n° 2 machine A masse %	Analyse n° 3 machine B masse %
600	30	28	33,4	33,5	33,7
425	40	35	18,1	18,0	18,0
300	50	48	11,0	11,1	11,1
212	70	65	8,2	8,2	8,2
150	100	100	7,2	7,3	7,2
75	200	200	9,3	9,4	9,4
	Fond récepteur		12,8	12,5	12,4

Il est à noter que les résultats de ces trois analyses sont en gros identiques. Une comparaison des analyses n° 1 et n° 2 montre que la machine garantit des analyses reproductibles avec le même produit et la comparaison entre les analyses n° 1 et n° 2 avec l'analyse n° 3 montre que le mouvement de tamisage des deux machines est pratiquement identique. On peut utiliser jusqu'à 6 tamis de hauteur normale et jusqu'à 13 tamis de demi-hauteur par jeu.

Si l'on utilise des réceptacles intermédiaires, on peut analyser en même temps 3 charges de produit différentes avec une hauteur normale et jusqu'à 7 charge avec une demi-hauteur.

© Copyright 2010 by HAVER & BOECKER

11. Durée de l’analyse granulométrique

Le temps nécessaire pour effecteur une analyse avec la Ro-TAP dépend du type d’analyse désiré. En général, un temps de tamisage de 3 à 5 min. est suffisant pour un contrôle normal de production. Pour les produits difficiles à tamiser, une durée d’env. 10 à 30 min. est nécessaire.

Si l’on effectue une analyse pour vérifier si le produit à tamiser correspond ou pas à une spécification précise, des durées de tamisage plus longues sont nécessaires. Il est important que tous les utilisateurs se mettent d’accord sur le procédé permettant d’obtenir des résultats comparables et reproductibles.

Pour déterminer la durée de tamisage, il est conseillé de préparer 3 ou 4 échantillons avec une charge qui s’est révélée utilisable auparavant. Il faut ensuite tamiser l’un des échantillons pendant 5 min., le suivant pendant 10 min., le troisième 15 min. et le dernier 20 min. Après avoir représenté les différents résultats sous forme d’un tableau, on peut voir rapidement quelle durée donne un résultat régulier. Si ce résultat présente une différence de moins de 0,5 à 1% dans la période de tamisage suivante, cela signifie que le "point final" du tamisage est atteint.

12. Pesée des refus

En fin d’analyse, toute la colonne de tamis doit être pesée. Le pesage doit toujours se faire en grammes avec une balance dont l’échelle de mesure doit être au moins de 500 g, une sensibilité de 0,1 g est souhaitable.

Dans le cas où plusieurs fonds récepteurs sont utilisés, il est conseillé de conserver les passants recueillies jusqu’à ce que le processus de pesée soit terminé. Le même processus doit être appliqué pour la colonne de tamis. Le produit tamisé qui est parvenu dans le fond récepteur après son passage dans le tamis de plus petite ouverture doit également être pesé pour obtenir le poids total. On peut alors déterminer le pourcentage des passants. La somme des refus sera ensuite comparée au poids de la charge initiale. La quantité de produit qui est restée dans les fonds de tamis (refus) ajoutée aux refus du fond récepteur doit correspondre à la charge initiale.

Si l’on utilise un autre fond récepteur (bac récepteur) pour la pesée des refus, le produit qui est resté dans le tamis de plus grande ouverture doit d’abord être versé dans le fond récepteur. Avec une brosse souple en laiton ou en nylon, on applique un mouvement circulaire de brossage à la partie inférieure du tamis, mais avec précaution afin de ne pas endommager le fond.

Les particules, dont la taille est très proche de l’ouverture de maille d’un tamis et qui restent coincées dans les mailles peuvent être éliminées par un brossage léger. Avec le manche de la brosse, il faut donner des coups très légers sur le cadre du tamis pour éliminer les particules restantes.

© Copyright 2010 by HAVER & BOECKER

13. Aide pur une bonne utilisation des tamis

La société américaine "American Society for Testing and Materials" a sorti une publication (STP-477) sur l'analyse granulométrique (tamisage de contrôle).
La société W.S. Tyler Inc., Mentor / Ohio, a publié un article sur le tamisage de contrôle dans le bulletin n° 53. Si une aide particulière vous est nécessaire pour une bonne utilisation de la machine Ro-TAP ou des tamis, vous pouvez vous adresser au Service concerné de la Société Tyler.

14. Maintenance

Attention! Oter la prise avant l'ouverture de la machine!

Il n'est pas nécessaire de graisser régulièrement la machine Ro-TAP modèle B car les paliers utilisés sont en bronze fritté imprégné d'huile et en matière synthétique. Un peu d'huile de temps en temps sur les surfaces de paliers est suffisant pour éviter un dessèchement des pièces huilées.

15. Garantie

Avant l'expédition, chaque appareil est contrôlé et réglé dans toutes ses fonctions. La garantie est de 24 mois.

Les tamis d'analyse sont exclus de la garantie!

La garantie est uniquement valable pour les dommages qui proviendraient de défauts de fabrication ou de défauts de matériel. Elle ne concerne pas les dommages éventuels dûs au transport.
Les réparations effectuées suite à une manipulation incorrecte ou à une usure normale sont exclues de la garantie.
La garantie ne joue pas si des modifications, réparations incorrectes ou autres manipulations ont été apportées à l'appareil.

16. Pièces de rechange

Une liste de pièces de rechange est jointe à la notice. Les pièces originales Tyler peuvent vous être fournies par

Haver & Boecker
Ennigerloher Straße 64
D-59302 OELDE Westfalen
Téléphone: +49- (0) 2522-30619
Téléfax: +49- (0) 2522-30404
E-Mail: PA@haverboecker.com

© Copyright 2010 by HAVER & BOECKER

Pièces de rechange pour RX 29 Ro-TAP Modèle B

Item	Part No.	N° d'article	Description
1	107770	565004	plaque de base
2	R-20029	565011	marteau
3	R-20023	565028	guide du marteau
4	R-30019	565035	plaque de protection
5	R-30010	565042	protection bras de levier
6	R-10036	565059	tige de levier
7	R-10038	565066	rondelle plate
8	R-20027	565073	axe principal
9	R-30008	565080	plaque de guidage sup. (plastique)
10	R-30009	565097	plaque de guidage inf. (plastique)
12	R-20039	565105	roue dentée
13	R-30015	565112	courroie dentée
14	R-10034	565129	disque de l'excentrique
15	R-10032	565136	bloc (laiton)
16	R-30007	565143	couvercle tamis
17	R-30006	565150	plaque-support du jeu de tamis
18	R-30023	565167	barre de fixation
19	R-20019	565174	contre-plaque
20	R-20020	565181	plaque-support
21	R-20033	565198	plaque de protection
22	R-10028	565206	bague d'écartement
23	R-10029	565213	boulon
23A	106582		
24	R-10042	565220	clavette p. disque de l'excentrique
25	R-10039	565237	clavette p. roue dentée
26	R-10035	565244	boulon de fixation p. marteau
27	R-10066-A	565251	bouchon en liège en option
	R-10066-B	565268	bouchon caoutchouc
28	108184	565275	plaque d' identification
29	R-10033	565282	tige d'écartement
30	R-30018R	565299	plaque de protection p. moteur
31	ZA11167	565307	pièce caoutchouc
32	R-10030	565314	accouplement tige de levage
33	R-40011	565321	couvercle du socle
34	R-10061	565338	palier à bride
35	R-10062	565345	palier
36	R-10063	565352	palier à bride p. marteau
37	ZF-10168	565369	rondelle plate
38	R-10065	565376	douille en acier
39	ZF-10174	565383	vis 3/8-16 NC x 2,25" p. bloc
40	R-10070	565390	poulie d'entraînement 14 dents (1800 t/min)
	R-10048	565408	poulie d'entraînement 17 dents (1500 t/min)
	R-10049	565415	poulie d'entraînement 21 dents (1200 t/min)
41	R-40037	560175	minuterie électronique
41A	R-40040	562555	bride de fixation pour la minuterie électronique (2 sont nécessaires)
42	P-1500-23	565453	moteur standard 115/230 V 60/50 Hz
42A	ZF-10183		vis 3/8-16x1"
42B	ZF-10168		bague d'étanchéité
43	R-10058	565460	courroie dentée
44	R-10055	565477	rondelle d'écartement
45	ZZ-10068	565484	boulon 1/2-13x2,5"
45A	ZZ-10323		rondelle plate
46	R-10052	565491	profilé caoutchouc en U
47	R-10079	565509	boulon de fixation p. tige d'écartement
48	ZF-10221	565516	écrou 3/8"
49	ZF-10222	565523	écrou 1/2"
50	ZF-10231	565530	vis à tête fraisée 10-32x"50"

© Copyright 2010 by HAVER & BOECKER

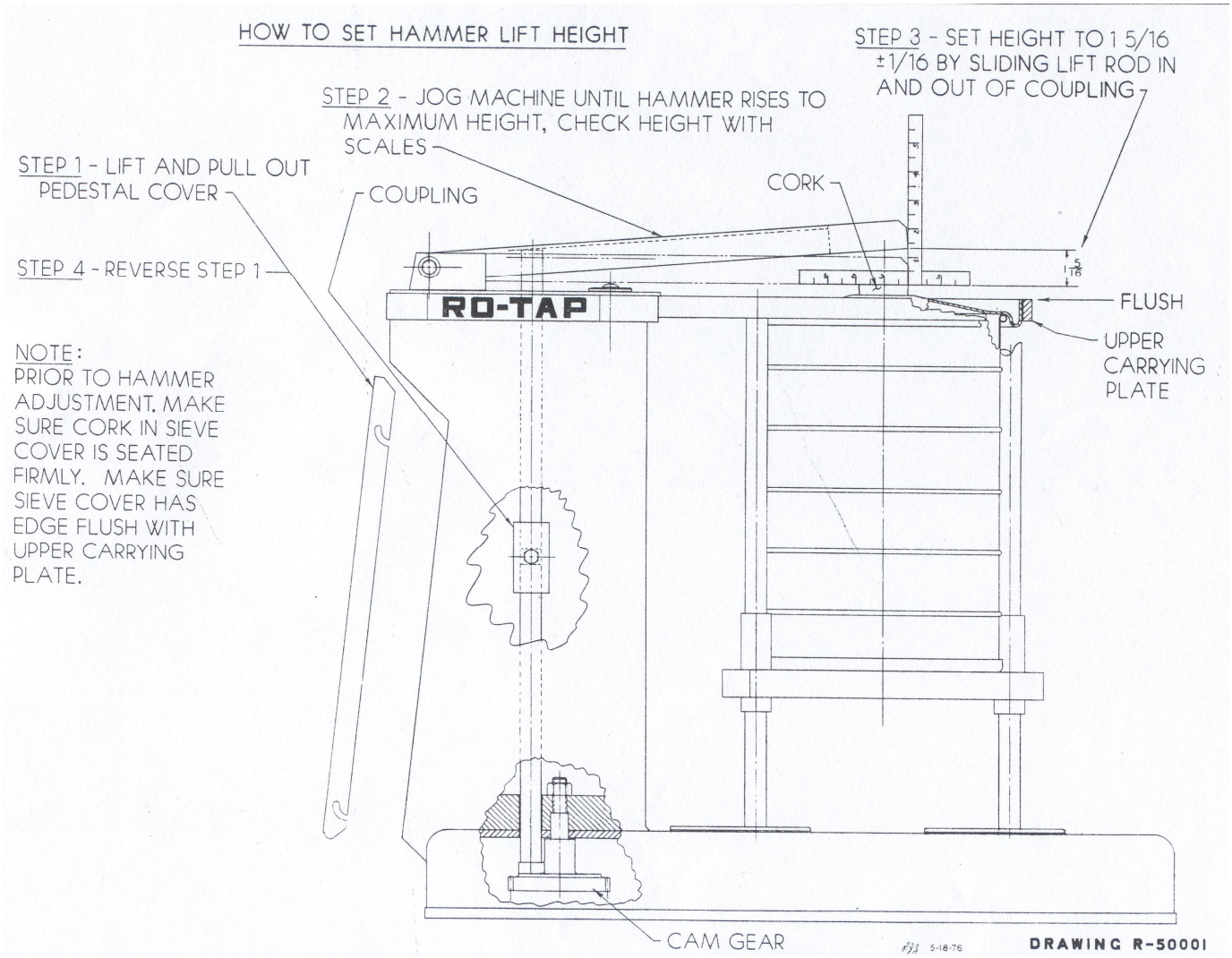
51	ZF-10241	565547	vis à tête fraisée 3/8-16x0,75"
52	114162	565554	vis 3/8-16x.62"
53	ZF-10251	565561	vis à tête fraisée5/16-24x1.25"
54	ZF-10261-B	565578	boulon hexagonal
55	ZA-10148	565585	goupille élastique
56	ZF-10271	565592	rondelle plate 3/8
60	R-10018		câble minuterie avec fiche
61	R-10019		pièce fixation câble
62	R-10112		connecteur
66	107764		conduit flexible
67	R-10076		pièce de liaison métallique
68	ZZ-10011		boulon

Ro-TAP “Repair Parts Kit”

Part No.	N° d’article	Description
10121	562454	pour petite révision (RX-29 et RX-94)
10122	562461	pour révision générale (RX-29) *y compris kit 10121*
10123		pour révision générale (RX-94) *y compris kit 10121*

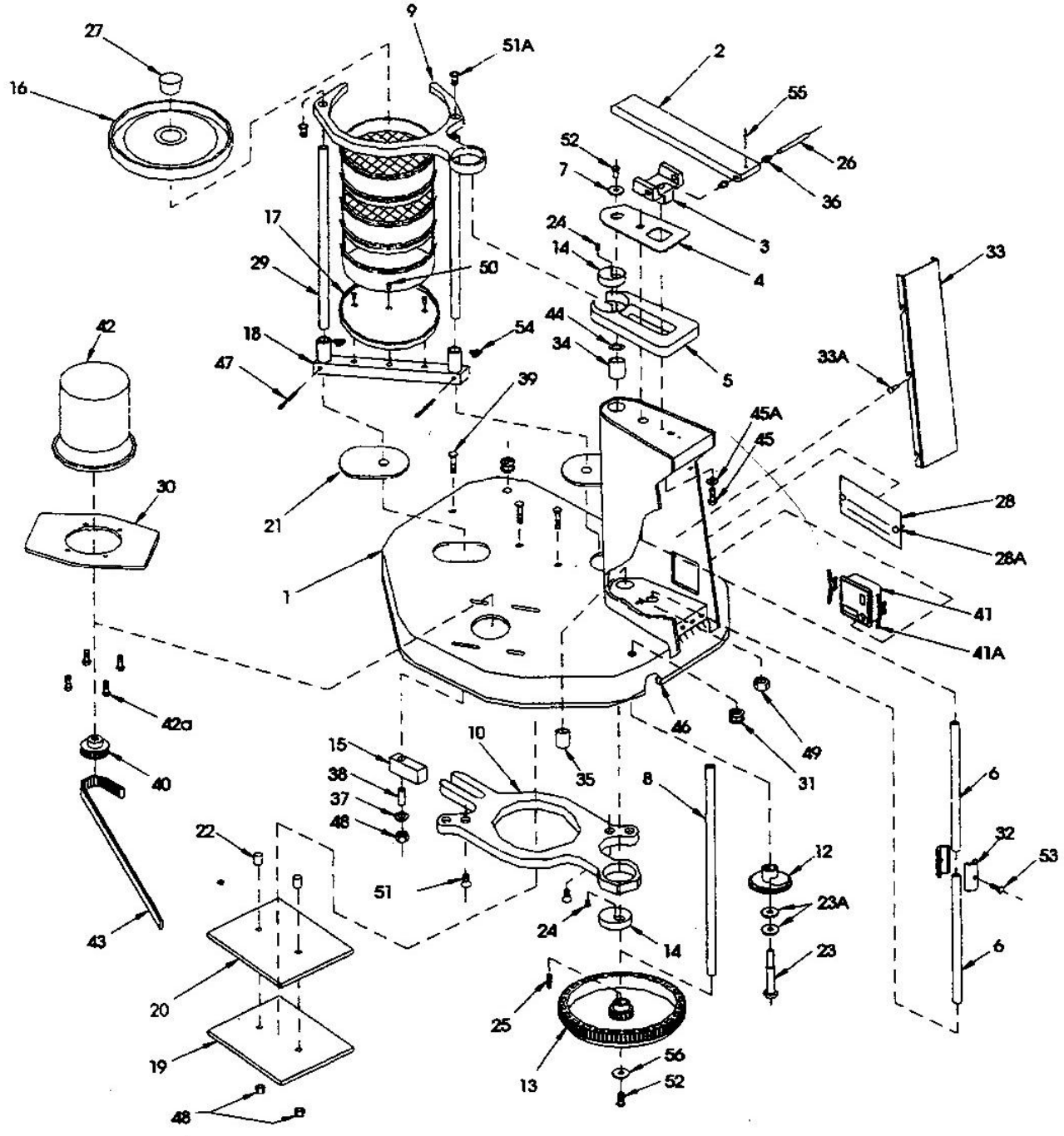
© Copyright 2010 by HAVER & BOECKER

Fig 1.1


HOW TO SET HAMMER LIFT HEIGHT
STEP 1 - LIFT AND PULL OUT PEDESTAL COVER
STEP 2 - JOG MACHINE UNTIL HAMMER RISES TO MAXIMUM HEIGHT, CHECK HEIGHT WITH SCALES
STEP 3 - SET HEIGHT TO 1 5/16 ±1/16 BY SLIDING LIFT ROD IN AND OUT OF COUPLING
STEP 4 - REVERSE STEP 1
COUPLING
CORK
FLUSH
UPPER CARRYING PLATE
RO-TAP
NOTE:
PRIOR TO HAMMER ADJUSTMENT, MAKE SURE CORK IN SIEVE COVER IS SEATED FIRMLY. MAKE SURE SIEVE COVER HAS EDGE FLUSH WITH UPPER CARRYING PLATE.
CAM GEAR
5-18-76
DRAWING R-50001

© Copyright 2010 by HAVER & BOECKER

Fig 2.1



© Copyright 2010 by HAVER & BOECKER